

Calidad y Competitividad

Desde el punto de vista de los clientes, las empresas y/u organizaciones existen para proveer un producto material o inmaterial, un bien o un servicio, ya que ellos necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Estos productos son resultado de un proceso (Figura 1.1), que es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan,

Variables de entrada del proceso

Definen las características de los insumos y las variables de operación y control de un proceso.

Variables de salida

Son las características de calidad en las que se reflejan los resultados obtenidos por un proceso.

las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Un proceso está conformado por varias etapas o subprocesos, mientras que las entradas o insumos incluyen sustancias, materiales, productos o equipos.

Los resultados o salidas pueden ser un producto en sí o alguna modificación de los insumos, que a su vez será un insumo para otro proceso. Las variables de salida, es decir, las características de calidad o variables de respuesta, las Y, son las variables en las que se reflejan los resultados obtenidos en un proceso. A través de los valores que toman estas variables se evalúa la eficacia del proceso; por ello, al analizarlas se estará escuchando la “voz” de éste (figura 1.1). Algunos ejemplos de estas variables, que son específicas para cada tipo de producto y proceso son: dimensiones (longitud, espesor, peso, volumen); propiedades físicas, químicas o biológicas; características superficiales, propiedades eléctricas, sabor, olor, color, textura, resistencia, durabilidad, etcétera.

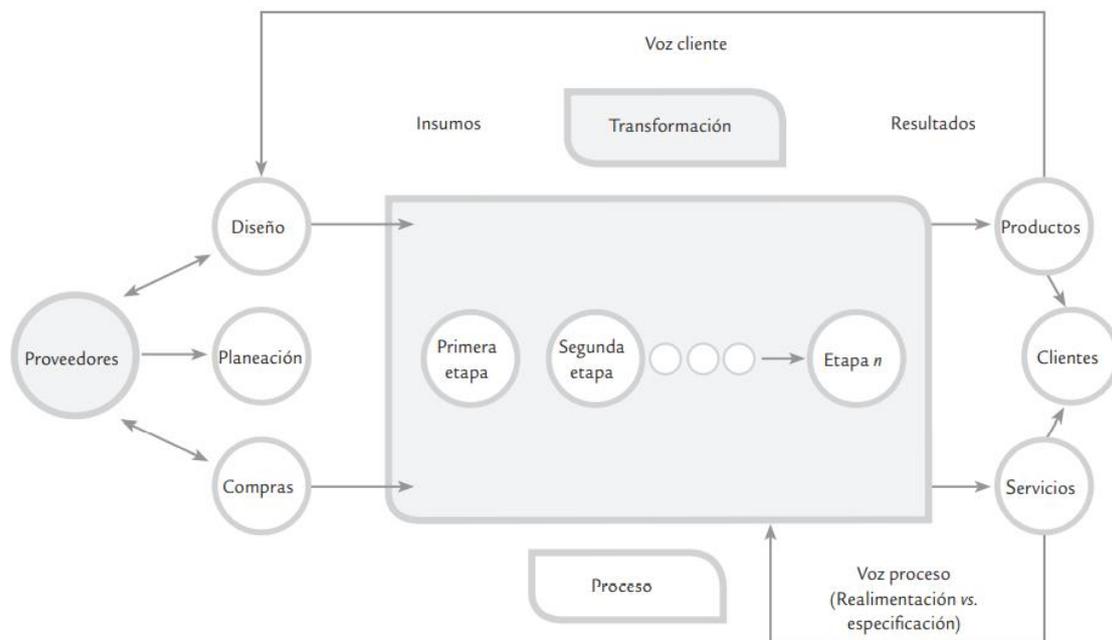


Figura 1: Esquema de un proceso



Una exigencia fundamental de los clientes es que los productos sean de calidad. Sobre el particular existen varias definiciones; por ejemplo, Juran sostiene que: “Calidad es que un producto sea adecuado para su uso. Así, la calidad consiste en la ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente” (Juran, 1990); mientras que de acuerdo con la definición de la American Society for Quality (ASQ), la calidad tiene dos significados: “características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades explícitas o implícitas”, y “un producto o servicio libre de deficiencias”; en las Normas ISO-9000:2005 se define calidad como “el grado en el que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos”, entendiéndose por requisito una necesidad o expectativa por lo general implícita u obligatoria.

Calidad

Características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades explícitas o implícitas.

Satisfacción del cliente

Es la percepción de éste acerca del grado con el cual sus necesidades o expectativas han sido cumplidas.

Así, la calidad se relaciona ante todo con la satisfacción del cliente, que está ligada a las expectativas que éste tiene con respecto al producto o servicio. Las expectativas son generadas de acuerdo con las necesidades, los antecedentes, el precio del producto, la publicidad, la tecnología, la imagen de la empresa, etc. Se dice que hay satisfacción cuando el cliente percibe del producto o servicio al menos lo que esperaba. De aquí se deriva que en la satisfacción del cliente influyen los siguientes tres aspectos: la calidad del producto, el precio y la calidad del servicio. Se es más competitivo, es decir, se hacen las cosas mejor que otros, cuando se es capaz de ofrecer mejor calidad a bajo precio y mediante un buen servicio.

En la figura 1.2 se muestran los aspectos que de manera usual se incluyen en cada uno de estos tres aspectos que son indicadores de la competitividad de una organización. Como se aprecia, en la columna de calidad se incluye la tecnología del producto, que implica la necesidad de innovar para ser competitivo, ya que un producto puede estar libre de defectos; no obstante, el cliente está esperando que además tenga nuevos y mejores atributos. También se ve que uno de los componentes de la calidad en el servicio es tener menores tiempos de la entrega porque en la actualidad se requiere que el producto esté justo cuando se le necesita.

El tiempo de entrega está relacionado con el tiempo de ciclo, que corresponde al tiempo que transcurre desde que el cliente inicia un pedido, el cual se transforma en requerimientos de materiales, órdenes de producción y de otras tareas, hasta que todo esto se convierte en un producto en las manos del cliente. De esta forma el tiempo de ciclo refleja en buena medida el tiempo que tardan las diferentes etapas del proceso y la sincronización o fluidez que se le da a las diferentes tareas. Se pensaba que calidad, precio y tiempo de entrega eran objetivos antagónicos, en el sentido de que se podía mejorar cualquiera de los tres sólo en detrimento de los otros dos. De hecho, en algunas organizaciones se sigue creyendo que mejorar la calidad implica necesariamente un precio más alto y mayor tiempo de elaboración.

Tiempo de ciclo

Es el tiempo que transcurre desde que el cliente inicia un pedido que se transforma en requerimientos de materiales, órdenes de producción y de otras tareas, hasta que todo se convierte en un producto en las manos de éste.

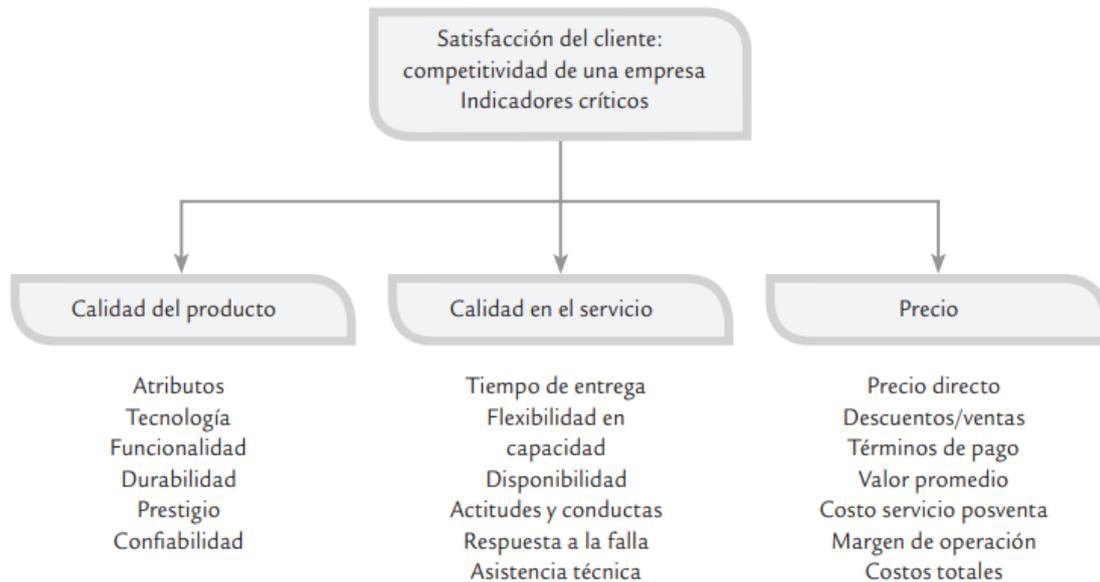


Figura 2: Indicadores de Competitividad

Cuando se tiene mala calidad en las diferentes actividades hay equivocaciones y fallas de todo tipo, por ejemplo:

- Reprocesos, desperdicios y retrasos en la producción.
- Pagar por elaborar productos malos.
- Paros y fallas en el proceso.
- Una inspección excesiva para tratar que los productos de mala calidad no salgan al mercado. Reinspección y eliminación de rechazo.
- Más capacitación, instrucciones y presión a los trabajadores.
- Gastos por fallas en el desempeño del producto y por devoluciones.
- Problemas con proveedores.
- Más servicios de garantía.
- Clientes insatisfechos y pérdidas de ventas.
- Problemas, diferencias y conflictos humanos en el interior de la empresa.

De acuerdo con lo anterior se ve la importancia del control de calidad, que es el conjunto de actividades orientadas al cumplimiento de los requisitos de la calidad. Además, es necesario implementar estrategias de mejora, como Seis Sigma, que al reducir los costos de no calidad e incrementar la productividad, se vuelven atractivas desde el punto de vista económico.

Competitividad

Es la capacidad de una empresa para generar valor para el cliente y sus proveedores de mejor manera que sus competidores.

Así, a manera de resumen, la competitividad se define como la capacidad de una empresa para generar valor para el cliente y sus proveedores de mejor manera que sus competidores. Esta



capacidad se manifiesta por medio de niveles adecuados para los diferentes componentes de los indicadores de la competitividad (vea la figura 1.2).

Productividad

La productividad se entiende como la relación entre lo producido y los medios utilizados; por lo tanto, se mide mediante el cociente: resultados logrados entre recursos empleados. Los resultados logrados pueden medirse en unidades producidas, piezas vendidas, clientes atendidos o en utilidades. Mientras que los recursos empleados se cuantifican por medio del número de trabajadores, tiempo total empleado, horas-máquina, costos, etc. De manera que mejorar la productividad es optimizar el uso de los recursos y maximizar los resultados. De aquí que la productividad suele dividirse en dos componentes: eficiencia y eficacia.

Productividad

Es la capacidad de generar resultados utilizando ciertos recursos. Se incrementa maximizando resultados y/u optimizando recursos.

La primera es la relación entre los resultados logrados y los recursos empleados, se mejora principalmente optimizando el uso de los recursos, lo cual implica reducir tiempos desperdiciados, paros de equipo, falta de material, retrasos, etc. Mientras que la eficacia es el grado con el cual las actividades previstas son realizadas y los resultados planeados son logrados. Por lo tanto, ser eficaz es cumplir con objetivos y se atiende mejorando los resultados de equipos, materiales y en general del proceso

Se sugiere dos programas para incrementar la productividad: *mejorar eficiencia*, en la que se busque reducir los tiempos desperdiciados por paros de equipos, carencia de materiales, falta de balance en las capacidades, retrasos en los suministros y en las órdenes de compra, así como por mantenimiento y reparaciones no programadas. Por otro lado, está la *mejora de la eficacia*, en la cual se busca la disminución de los productos con defectos, las fallas en arranques y en la operación de procesos. Es decir, se busca disminuir las deficiencias en materiales, diseños y equipos; además de incrementar y mejorar las habilidades del personal y generar programas que le ayuden a la gente a realizar mejor su trabajo.

Para medir la productividad de una empresa o industria se cuenta con indicadores como:

- **Tasa de producción global (P_G)**

Representa los beneficios que se obtienen a partir de la venta de productos o servicios en relación a los recursos destinados a la producción de dichos productos o servicios. Cuanto mayor sea la diferencia existente entre ambas variables y siempre que los beneficios sean mayores que los recursos, mayor será también la productividad global.

Su fórmula viene definida por:

$$P_G = \frac{\text{Beneficios/Producción}}{\text{Recursos}} = \frac{\text{Número de unidades producidas} * \text{Costo individual}}{\text{Recursos}}$$

Interpretación

- Si la $P_G > 1$ Los ingresos originados por la producción son mayores que los costes (Ganancia)
- Si la $P_G < 1$ Los ingresos originados por la producción son menores que los costes (Pérdida)
- Si la $P_G = 1$ Los ingresos originados por la producción son iguales que los costes



Ejercicio 1:

Cárnicos “San Pedro” obtuvo una producción de 5.000 unidades de salchichas durante el mes de enero empleando 2.000 unidades de mano de obra, 1.500 unidades de materiales y 1.500 unidades de energía. En junio, del mismo año, obtuvieron la misma producción empleando las mismas unidades de materiales, 1.300 unidades de energía y 2.000 unidades de mano de obra. Calcule:

a) La productividad global obtenida en enero.

$$P_G = \frac{\text{Producción}}{\text{Recursos}} = \frac{\text{Producción}}{(\text{Mano de Obra} + \text{Materiales} + \text{Energía})}$$

$$P_G = \frac{5000}{2000 + 1500 + 1500}$$

$$= 1$$

b) La productividad global obtenida en junio.

$$P_G = \frac{5000}{2000 + 1500 + 1300}$$

$$= 1.04$$

c) Mes en que la productividad fue mayor.

La mayor productividad global se evidenció en el mes de junio con un 4% más que el mes de enero

- **Tasa de producción parcial (P_p)**

Aptitud o capacidad que tiene un recurso productivo en la producción de un bien. Se pueden calcular productividades parciales para cada uno de los recursos productivos que intervienen en la producción, aunque lo más habitual es el cálculo de la productividad de la mano de obra.

Su fórmula viene definida por:

$$P_p = \frac{\text{Beneficios/Producción}}{\text{Único recurso}} = \frac{\text{Número de unidades producidas} * \text{Costo individual}}{\text{Único recurso}}$$

Interpretación

- Si la $P_p > 1$ Los ingresos originados por la producción son mayores que los costes del recurso (Ganancia)
- Si la $P_p < 1$ Los ingresos originados por la producción son menores que los costes del recurso (Pérdida)
- Si la $P_p = 1$ Los ingresos originados por la producción son iguales que los costes del recurso



Ejercicio 2:

Cárnicos "San Pedro" obtuvo una producción de 5.000 unidades de salchichas durante el mes de enero empleando 2.000 unidades de mano de obra, 1.500 unidades de materiales y 1.500 unidades de energía. En junio, del mismo año, obtuvieron la misma producción empleando las mismas unidades de materiales, 1.300 unidades de energía y 2.000 unidades de mano de obra. Calcule:

- a) La productividad de la mano de obra.

$$P_p = \frac{\text{Producción}}{\text{Único recurso}} = \frac{\text{Producción}}{\text{Mano de Obra}}$$

$$P_p = \frac{5000}{2000}$$

$$= 2,5$$

- b) La productividad de los materiales.

$$P_p = \frac{5000}{1500}$$

$$= 3,3$$

Ejercicios Propuestos

1. La siguiente tabla muestra información de las ventas del café tradicional y liofilizado de la empresa "AKÍ" durante el año 2020, además; se adjunta los recursos utilizados en cada producto

Detalle	Café tradicional	Café liofilizado
Ventas	600	620
Mano de obra	105	120
Materia Prima	115	100
Publicidad	85	60

- a) ¿Cuál es la productividad de cada uno de los recursos para cada producto?
b) ¿Cuál es la productividad para cada producto?
c) ¿Cuál es la productividad de la empresa AKÍ?

2. La microempresa ARKANA que fabrica condimentos tiene previsto crear una nueva empresa para fabricar embutidos, y en su primer año espera producir 4.550.000 unidades. Para alcanzar este objetivo se le presentan tres opciones:

Opción 1:

Emplear a 22 trabajadores a tiempo completo, con una jornada laboral de 1650 horas al año por trabajador.

Opción 2:

Emplear a 13 trabajadores a tiempo completo, con una jornada laboral de 1850 horas al año por trabajador.

Opción 3:



Emplear a 8 trabajadores a tiempo completo y 5 trabajadores a tiempo parcial (60%), con una jornada laboral de 2150 horas al año por trabajador (en jornada completa).

Se pide:

- Analizar la alternativa que presenta una productividad más favorable para la empresa
- Expresar en términos porcentuales cuánto más productiva es la alternativa elegida respecto a las otras dos

3. Una empresa de lácteos presenta los siguientes datos diarios medios:

Detalle	Cantidades (trabajadores/L)		Precio (\$/trabajador - \$/L)		
	Años	2018	2019	2018	2019
Mano de Obra		10	12	75	80
Materia Prima		120	150	0,60	0,62

Y ha obtenido 822 packs de leche descremada en 2018, que vende a \$1,25 la unidad, y 1.215 packs en 2019, que vende a \$1,30 la unidad. Calcular:

- Productividad global del año 2018
- Productividad global del año 2019